

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK IN ALTDORF
DIREKTOR: CHEFARZT DR. MED. F. BECKER

**Bericht über
Nachuntersuchungen bei negativen
Meniskusoperationsbefunden**

Inaugural - Dissertation zur
Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Med. Fakultät der
Friedrich - Alexander - Universität
zu Erlangen

VORGELEGT VON HANS-RUPRECHT MAHLO - PRITTISCH

1956 №148



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER ORTHOPÄDISCHEN KLINIK IN ALTDORF
DIREKTOR: CHEFARZT DR. MED. F. BECKER

**Bericht über
Nachuntersuchungen bei negativen
Meniskusoperationsbefunden**

Inaugural - Dissertation zur
Erlangung der Doktorwürde der
Hohen Med. Fakultät der
Friedrich - Alexander - Universität
zu Erlangen

25. Aug. 1956

VORGELEGT VON HANS-RUPRECHT MAHLO - PRITTISCH

VAN DER OOSTERHOOFDSTADT VAN NEDERLAND
GEBRUKT BIJ DE WED. J. M. DE WITTE



MEINEN LIEBEN ELTERN

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Chefarzt Dr. med. Becker für die Stellung des Themas und Herrn Professor Dr. med. Hegemann für die Übernahme des Referates meinen besonderen Dank auszusprechen.

EINFÜHRUNG

Infolge eines komplizierten anatomischen Aufbaues und dank seiner Vielseitigkeit in funktioneller Hinsicht ist das Kniegelenk vielen direkten und indirekten Gewalteinwirkungen gegenüber sehr anfällig. Neben den Kreuzbändern und Seitenbändern sind es vor allem die Menisken, die sehr häufig bei Unfällen, bei Knie-distorsionen, aber auch bei Überanstrengungen (Hocken und Knien) in Mitleidenschaft gezogen werden. Kreuzbandverletzungen, Meniskusläsionen und Schädigungen des Knorpelbeleges der Kondylen, ja sogar die des Hoffa'schen Fettkörpers werden als Kniebinnenverletzungen zusammengefaßt. Diese Zusammenfassung ist weniger durch die topographisch-anatomische Lage dieser einzelnen Teile begründet (in diesem Falle dürften die Verletzungen des Fettkörpers nicht mit einbezogen werden, da er extrakapsulär liegt), sondern vielmehr auf Grund ihrer häufigen Kombinationen und der vielen gemeinsamen Symptome. Dies erklärt die Schwierigkeit der Meniskusdiagnose trotz guter diagnostischer Hilfsmittel und einen relativ hohen Prozentsatz an Fehldiagnosen.

1. Zur Diagnose einer Meniskusverletzung

Bei allen Affektionen, die das Gelenkinnere des Knies betreffen, muß größter Wert auf die Schilderung des Verletzungsvorganges und auf die dabei auftretenden Symptome gelegt werden.

Die Kennzeichen einer Meniskusverletzung kann man empirisch in zwei Sparten einteilen: in solche, die auf eine Läsion resp. Ruptur mit größter Wahrscheinlichkeit hinweisen, und in solche, die auch andere Binnenerletzungen anzeigen können. Zu den „spezifischen“ Symptomen darf man die Verschmälerung des Gelenkspaltes durch Adduction bei Verdacht auf Verletzung des Medianmeniskus, durch Abduction bei Verdacht auf Verletzung des Lateralmeniskus rechnen. Dieses Zeichen hat Böhler angegeben. Sehr wichtig ist, daß das Knie in verschiedenen Beugegraden geprüft wird; hierbei kommt es darauf an, den verletzten Meniskus zwischen den Gelenkenden des Femur und der Tibia einzuklemmen, wobei die Patienten starke Schmerzempfindungen verspüren. - Payr führt aus demselben Grunde den Türkensitz an, der jedoch nur bei einer Verletzung des Medianmeniskus einen positiven Befund ergibt.

Steinmann beschreibt als ein typisches Kennzeichen den Außenrotationsschmerz bei einer medialen Meniskusverletzung und den Innenrotationsschmerz als Zeichen einer Lateralmeniskusverletzung. Der Schmerz tritt auf, weil der gelenkinnere Anteil der Meniskus mehr nach innen gezogen wird als der kapselnahe Anteil und somit an der Rißstelle eine schmerzhaftige Zerrung entsteht.

Zum Unterschied vom vorhergehenden Zeichen wird das folgende als zweites Steinmann'sches Zeichen in der Literatur benannt. Beim Abbeugen des Knies wandert der Druckpunkt zu dem entsprechenden Seitenband hin, da beide Menisken während dieser Bewegung ihre Lagen nach dorsal hin verändern.

Pathognomonisch für eine Meniskusverletzung ist weiterhin das Wechseln der Druckempfindlichkeit bei Innen- bzw. Außendrehung. Dies kommt dadurch zustande, daß bei der Innenrotation der mediale Meniskus vorn am Gelenk herausrückt oder umkehrt, bei der Außenrotation der laterale Meniskus. Durch den Fingerdruck steigert sich dabei die Druckempfindlichkeit des geschädigten Meniskus. Dieses Zeichen hat Bragard angegeben.

Als letztes Zeichen dürfte noch der abnorme Tastbefund an dieser Stelle angeführt werden, da er schon allein auf einen zungenförmigen Abriß hinweisen kann, wenn bei gestrecktem Bein eine Resistenz im vorderen Gelenkspalt palpabel ist.

Bei den Symptomen, die neben einer Meniskusverletzung noch andere pathologische Veränderungen im Knie anzeigen können, steht an erster Stelle die Bewegungsbehinderung. Sie findet sich bei allen Binnenerletzungen, weil das verletzte Gewebe bei der Streckung sowohl als auch bei stärkerer Beugung

gedehnt wird. Der dadurch ausgelöste Schmerz ruft eine reflektorische Muskelspannung und damit Fixierung des Gelenkes in der relativ am wenigsten schmerzhaften Mittelstellung hervor.

Es kann die Streckhemmung aber auch dadurch bewirkt werden, daß der andere Teil des abgerissenen Meniskus ins Gelenkinnere gleitet und dadurch die Streckung direkt hemmt. Diese relativ wenig schmerzhaft federnde Strecksperrung ist eines der Hauptsymptome der Meniskusverletzung und pathognomonisch für die akute Meniskuseinklemmung.

Da das Gewebe eines Meniskus sehr schlecht mit Blut versorgt ist, kommt es nur selten zu Blutergüssen, und zwar besonders dann, wenn die Ruptur bzw. die Läsion „einzig traumatisch“ entstehen und an der Meniskusbasis liegen.

Sehr selten ist der langsamere, manchmal erst an den folgenden Tagen nach dem Trauma entstehende seröse Reizerguß. Dieser nimmt jedoch wieder ab und kann nicht allein als Meniskus-Symptom aufgefaßt werden. Er findet sich weiter bei einer bestehenden Kapsel- oder Bandaffektion.

Ebenso wie der Reizerguß sind auch die Kniegeräusche nicht verlässlich, da sie wie dieser auch bei anderen Knieverletzungen und auch ohne solche wahrzunehmen sind.

Ein besonderes Kapitel bildet die Röntgendiagnose. In der Röntgenleeraufnahme werden die Bandscheiben nicht dargestellt. Doch können andere pathologische Veränderungen wie Gelenkmäuse, Verletzungen der knöchernen Gelenkanteile oder Arthrosen ausgeschlossen werden.

Schon jahrzehntelang benützt man zur Darstellung der Menisken Kontrastfüllung. Als positives Kontrastmittel - sie bieten den Röntgenstrahlen größeren Widerstand als die Weichteile - werden Parabrodil, Uroselectan B und andere verwendet. Negative Kontrastmittel - sie setzen den Röntgenstrahlen einen geringeren Widerstand entgegen - sind Luft, Stickstoff und Sauerstoff. Eine weitere Möglichkeit bietet sich in der gleichzeitigen Anwendung beider Kontrastmittel. Es werden damit gelegentlich schöne und eindrucksvolle Bilder gewonnen. Doch hat sich die Methode nicht allgemein durchgesetzt, weil ganz spezielle Erfahrungen dazu nötig sind. Eindeutige Röntgenbefunde sind im allgemeinen nur bei Fällen zu bekommen, die diagnostisch auch so schon klar sind. Bei den unklaren Fällen lassen uns auch die Kontrastdarstellungen im Stich.

Eines der wichtigsten Symptome einer Meniskusverletzung sind charakteristische Einklemmungsphänomene in der Anamnese. Diese Einklemmungen werden gelegentlich so typisch geschildert, daß die Diagnose auch bei Fehlen eindeutiger „objektiver“ Symptome als gesichert angesehen werden muß.

2. Zur Differentialdiagnose

Im vorhergehenden Kapitel wurden die hauptsächlichsten Kennzeichen einer Meniskusverletzung dargestellt. Daß trotzdem noch immer Fehldiagnosen gestellt werden, liegt an der Kompliziertheit des Kniegelenks mit seinen mannigfaltigen pathologischen Veränderungsmöglichkeiten, auf die zu Beginn schon hingewiesen wurde. Im folgenden sollen die Erkrankungen des Kniegelenks kurz beleuchtet werden, die bei einer Meniskusdiagnose ausgeschlossen werden müssen.

Die „freien Gelenkkörper“ können fast dieselben klinischen Erscheinungen wie eine Bandscheibenverletzung hervorrufen. Hier wie dort treten momentane messerstichartige Schmerzen, Bewegungssperre und evtl. Rotationsschmerz auf. Es fehlt jedoch die Druckempfindlichkeit im Gelenkspalt. Dagegen ist häufig der freie Körper, der jeden Ort einnehmen kann, deutlich palpabel. Röntgenologisch ist eine Gelenkmaus sehr häufig darstellbar.

Die Differentialdiagnose des medialen Seitenbandschadens gegenüber der Verletzung des medialen Meniskus ist oft schwierig. Es besteht ein erhöhter Druckschmerz an der Verletzungsstelle, also oberhalb oder unterhalb des Gelenkspaltes. Es tritt meist ein Gelenkerguß auf und das Knie stellt sich in leichte Beugestellung ein. Eine wichtige Unterscheidungsmöglichkeit ist durch die Prüfung der Ab- und Adduktionsbewegungen bei gestrecktem Bein gegeben. Werden bei der Abspreizung an der Innenseite Schmerzen angegeben, dann spricht das für eine mediale Seitenbandverletzung. Dagegen gibt der Patient beim Anspreizen an derselben Stelle Schmerzen an, wenn der mediale Meniskus geschädigt ist. Das Röntgenbild ist zumeist negativ. Nach einigen Wochen zeigt sich gelegentlich erst der sog. Stida'sche Begleitschatten.

Auch eine Arthrosis deformans verursacht nicht selten meniskusverdächtige Symptome. Hierbei stehen klinisch die Krepitation im Gelenk und der Röntgenbefund im Vordergrund sowie Druckschmerz am Gelenkspalt und Kniebeugenkontraktur. Es erkranken hauptsächlich Personen jenseits des 50. Lebensjahres und adipöse Frauen. Schmerzen und Bewegungseinschränkungen werden anfangs am stärksten nach Ruhe beobachtet.

Die Hoffa'sche Krankheit, d. h. die Vergrößerung des Fettkörpers kann auch Symptome hervorrufen, die von Meniskusbeschwerden schwer zu unterscheiden sind, wie Einklemmungen, Druckschmerz am Gelenkspalt usw. Immer wieder findet man in der Literatur Angaben darüber, daß bei einer Gelenkeröffnung die Menisken gesund vorgefunden werden, aber dafür der verschiedenartig veränderte Fettkörper in den Gelenkspalt hineinragte und extirpiert wurde, da er als Ursache der Beschwerden galt.

3. Angaben über Meniskusfehldiagnosen in der Literatur.

Die Beiträge in der Literatur über die Meniskusschäden sind recht umfangreich, Payr spricht sogar von einer „halbmondförmigen Wissenschaft.“ Es werden

die Symptome der Meniskusverletzung beschrieben, die Diagnose und Differentialdiagnose und neue Kennzeichen. Daneben nimmt die Beschreibung der Behandlungsarten einen großen Raum ein. Vor allem werden die Indikationen zur Operation, deren Schnitt und Operationsbefund eingehend diskutiert.

Die Anzeigenstellungen zur Operation sind nicht einheitlich. Die einen operieren nur dann, wenn eine Diagnose absolut sicher ist, wogegen die andere Richtung auch bei nicht ganz eindeutiger Diagnose operiert, ja sogar für eine explorative Arthrotomie einsteht.

Es nimmt wunder, daß nur verschwindend wenig über die jederzeit und allerorten bestehenden Fehldiagnosen veröffentlicht wurde. Nur ganz vereinzelt werden einige Bemerkungen über Fehldiagnosen gemacht. Eine ausführliche Schilderung über den Fragenkomplex konnte nicht gefunden werden.

Mandl untersuchte 400 Personen, die wegen einer Meniskusverletzung operiert worden waren. Darunter befanden sich 21 Fehldiagnosen, das sind 5,25 %. Er teilt sie in absolute und relative Fehldiagnosen ein. Bei den ersteren handelt es sich um Fälle, bei denen die Menisken und alle anderen Anteile des Kniegelenks gesund waren. Bei den relativen Fehldiagnosen waren wohl die Menisken gesund, doch lagen irgendwelche anderen krankhaften Befunde vor.

Nach dieser Unterteilung waren neun absolute und zwölf relative Fehldiagnosen gestellt worden. Von den letzteren waren bei sieben der Hoffa'sche Fettkörper verdickt und verändert, bei fünf waren Chondromalazie der Patella, Synovitiden und freie Gelenkkörper die Ursache der meniskalen Beschwerden.

Je nach der körperlichen Leistungsfähigkeit zur Zeit der Nachuntersuchung teilt der Autor die Patienten in fünf Gruppen ein:

Gr. 1:	10 Patienten	47,6 %	arbeits- und sportfähig
Gr. 2:	1 „	4,8 %	arbeits- und sportfähig, jedoch ab und an leichte Beschwerden
Gr. 3:	5 „	23,8 %	arbeitsfähig, Sport wird nicht mehr betrieben
Gr. 4:	2 „	9,6 %	Beschwerden wie vor der Operation
Gr. 5:	- „	0,0 %	Verschlechterung des Zustandes Postoperativ

3 Patienten sind nicht untersucht worden.

Fuss fand bei 297 Meniskusoperationen in 20 Fällen, das sind 6,7 %, die Menisken unverändert vor. Im Gegensatz zu anderen Autoren hält er die Operation auch dann für gerechtfertigt, wenn nur der Hoffa'sche Fettkörper verdickt war oder Kapselveränderungen vorlagen. Leider schreibt er nichts über seine Beobachtungen bei der Nachuntersuchung seiner Fehldiagnosen und gibt auch keine Zahl und nicht die Art der Gelenkveränderungen an.

Leuze erwähnt, daß er bei sorgfältiger Diagnosestellung in 183 Fällen zwei Fehldiagnosen, das sind nur 1,1 % hatte. Bei einem Fall konnte kein abnormer Befund erhoben werden. Es traten nach der Operation keine Beschwerden auf. Beim zweiten Fall war eine eingeklemmte, narbig veränderte Fettszotte die Ursache der Beschwerden.

Krömer berichtet über 300 Arthrotomien. Er hatte 7 Fehldiagnosen, das sind 2,3 %. In 4 Fällen war der Hoffa'sche Fettkörper vergrößert, in einem Fall wurde eine chronische unspezifische Synovitis gefunden. Die Patientin war ein Jahr lang völlig beschwerdefrei, dann bekam sie Schmerzen im anderen Knie, in einem Sprunggelenk und in beiden Ellenbogen. Röntgenologisch o. B. - In 2 Fällen konnte ein pathologischer Befund nicht erhoben werden.

In der Böhler-Klinik werden Meniskusoperationen aufs Äußerste reduziert und nur dann vorgenommen, wenn nach menschlichem Ermessen andere Ursachen ausgeschlossen worden sind. Nach ihm ist der nicht operierte Meniskus-schaden das kleinere Übel, da der Patient bei einer nichtindiziert gewesenen Operation „als hinkender Bote“ (Payr) immer wieder kommt. Werden vergrößerte oder verhärtete Fettszotten oder polypenartige Wucherungen der Synovia mit tatsächlichen Einklemmungen bei der Operation gefunden, dann müssen sie entfernt werden. Doch eine Arthrotomie aus diesen Gründen lehnt er ab.

Das Schrifttum über die Fehldiagnosen bei Meniskusoperationen ist also außerordentlich mager. Es wird meistens nur nebenbei darüber berichtet und die Zahlenangaben sind sehr unterschiedlich. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Man spricht nicht gern über seine Mißerfolge; und doch wäre gerade das so wichtig, weil sich aus ihnen ja soviel lernen läßt.

Wir haben uns deswegen entschlossen, einmal das Material der Altdorfer Klinik unter diesen Gesichtspunkten einer Nachuntersuchung zu unterziehen.

Nachuntersuchung und Ergebnisse der Meniskus- Fehldiagnosen in Altdorf

1. Überblick über die Meniskusoperationen der Jahre 1948 - 1953

In der orthopädischen Klinik in Altdorf bei Nürnberg wurden in den Jahren 1948 bis zum August 1953 insgesamt 209 Patienten wegen Meniskusschaden operiert. Der Anteil der einzelnen Jahre an der Summe sämtlicher Operationen geht aus folgender Tabelle hervor:

Jahrgang	Operationen	Fehldiagnosen	%
1948	12	3	25
1949	16	1	6,25
1950	26	1	3,85
1951	42	2	4,75
1952	64	4	6,2
1953	49	6	12,1
Summe	209	17 i.e.	8,13

Die sofort auffallende Mehrung der Meniskusoperationen im Laufe der Jahre ist vor allem durch die stetige Vergrößerung der Klinik zu erklären. Doch spielt unseres Erachtens auch die zunehmende sportliche Betätigung nach dem Kriege eine nicht unwesentliche Rolle.

Die Diagnose einer Meniskopathie wird in Altdorf nach den zur Zeit bekannten diagnostischen Hilfsmitteln gestellt, die weiter oben erwähnt wurden.

Besonderer Wert wird auf die möglichst genaue Eruierung des Unfallmechanismus gelegt, da man oft schon aus der Anamnese die Art des Leidens erkennen kann. Nun sind ja bekanntlich die meisten Meniskusschädigungen „mehrzeitig“, d. h. das manifeste Leiden entsteht durch fortwährende Überanstrengungen oder durch mehrere kleinere Traumen. Deshalb muß bei der Beurteilung der Krankengeschichte dem Bedürfnis der Menschheit Rechnung getragen werden, jeden Krankheitszustand auf eine äußere Einwirkung zurückzuführen.

So werden fast immer Unfälle angegeben, die mit der Erkrankung in ursächlicher Beziehung stehen sollen, tatsächlich aber stellt sich später oft heraus, daß der Meniskusschaden schon weiter zurückliegt. Nicht gar zu selten wird ein „Unfall“ angegeben, um dadurch in den Genuß einer Rente zu kommen.

Unter den 209 Meniskusoperationen waren 17 Fälle, bei denen die Menisken keinen krankhaften Zustand ergaben. Nach Mandl werden diese Fehldiagnosen in absolute und relative eingeteilt. Unter absolute Fehldiagnosen werden, wie erwähnt, alle die Fälle eingereiht, bei denen trotz meniskaler Symptome und subjektiver Beschwerden die Bandscheiben und darüber hinaus auch sämtliche anderen Anteile des Kniegelenks bei der Operation gesund vorgefunden wurden.

Es sind also Fälle, bei denen eine Arthrotomie nicht indiziert war. Bei den relativen Fehldiagnosen sind die Menisken ebenfalls intakt. Die Operation war aber gerechtfertigt, weil andere Störungen im Gelenk vorlagen (Gelenkmäuse, Hoffa etc.), die ein aktivchirurgisches Vorgehen notwendig machten.

2. Methode der Nachuntersuchung

Die Nachuntersuchungen wurden bei Patienten angestellt, bei denen die Operation höchstens 6 Jahre und mindestens $1\frac{1}{4}$ Jahr zurücklagen. Um eine möglichst große Anzahl der betreffenden Personen einer Untersuchung zugänglich zu machen, wurde ein Fragebogen an sie geschickt. Die Fragen lauteten im einzelnen:

- 1) Hatten Sie nach der Entlassung irgendwelche Beschwerden?
- 2) Wenn ja, sind diese Beschwerden heftiger geworden?
Welcher Art sind sie?
- 3) Waren Sie zeitweise beschwerdefrei?
- 4) Traten die Beschwerden erst einige Zeit nach der Entlassung auf?
Wenn ja, in welchem Zeitraum?
- 5) Hatten oder haben Sie Beschwerden oder Schmerzen bei ganz besonderen Bewegungen? z. B.:
 - a) beim Treppensteigen,
 - b) beim Heben eines Gegenstandes,
 - c) beim Knien,
 - d) beim längeren Gehen oder Stehen,
 - e) wenn Sie versuchen, den Fuß bei gleichzeitig gebeugtem Knie möglichst weit nach außen oder innen zu drehen?Wenn ja, wo treten die Schmerzen besonders auf?
- 6) Schwillt das Knie bei diesen oder ähnlichen Gelegenheiten an?
- 7) Hatten Sie noch Einklemmungen, bei denen Sie das gebeugte Knie nicht sofort strecken konnten oder das gestreckte Bein nicht beugen konnten?
- 8) Wenn Sie seit Ihrer Entlassung aus dem Wichernhaus keine Beschwerden hatten, konnten und können Sie die unter 5a - e) angeführten Bewegungen ausführen?
- 9) Stehen Sie wegen des Kniegelenkes noch bei einem anderen Arzt in Behandlung?
- 10) Ist das Knie seit ihrer Entlassung geröntgt worden?
- 11) Wenn ja, schreiben Sie mir bitte die Adresse auf, wo Sie geröntgt worden sind!
- 12) Haben Sie an anderen Gelenken irgendwelche Beschwerden?
Wenn ja, welcher Art sind sie?

Der Fragebogen mußte so allgemein gehalten werden, damit jeder Patient ihn einwandfrei und ohne Vorkenntnis genau ausfüllen konnte. Andererseits mußten die Fragen wieder so gestellt werden, daß wir daraus unsere Schlüsse ziehen konnten. Wir waren uns darüber im klaren, daß die Patienten ihr derzeitiges

Befinden rein subjektiv schilderten, wobei die Angaben der Rentempfänger besondere Berücksichtigungen erforderten. Um auch noch einen objektiven Befund zu erhalten, wurden die meisten Patienten zu Hause oder auf ihrer Arbeitsstelle aufgesucht, untersucht und wenn möglich, eine Zeitlang beobachtet.

3. Die Ergebnisse im einzelnen

Im folgenden sollen die wichtigsten Daten der Krankengeschichten der Patienten angegeben und ihr subjektives Befinden wie die objektiven Befunde besprochen werden.

1) M. F., 42 Jahre, Krankenschwester - links medial

Anamnese: Die Patientin hat seit 1 1/2 Jahren Schmerzen im linken Knie. Als Ursache gibt sie an, daß sie während einer Nachtwache vom Stuhl aufstand und sich dabei das Bein verdreht hat. Seither hat sie öfter ein Spannungsgefühl, das mit heftigem Schmerz am medialen Anteil des Gelenkspaltes verbunden ist. Der anfänglich sehr starke Schmerz bei der Bewegung ließ im Laufe der Monate nach.

Befund: Geringer Erguß, Bewegung frei, Böhler doppelt positiv, Steinmann I pos., Bragard nicht ganz eindeutig, Seitenbänder fest, Schublade angedeutet. Verdickung vorn lateral am Gelenkspalt. Röntgenologisch wurde eine beginnende Arthrosis des Gelenks festgestellt.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusverletzung bei gleichzeitigem Bestehen einer Arthrose.

Operationsbefund: Die Menisken wurden intakt gefunden. Ein vom Hoffa'schen Fettkörper ausgehendes narbiges Gebilde zog sich zwischen die Kondylen. Die mediale Gelenkfläche war erheblich usuriert. Aus dem Gelenk entleerte sich ein bräunlicher Erguß.

Endgültige Diagnose: Fettkörpereinklemmung.

Weiterer Verlauf: Der postoperative Verlauf war komplikationslos. Die Patientin wurde ohne Beschwerden entlassen und nahm nach 14 Tagen ihre Arbeit wieder auf. 13 Monate nach der Operation klagt die Patientin, die zunächst beschwerdenfrei war, über neuauftretende starke Schmerzen im Kniegelenk nach großer oder länger andauernder Überanstrengung. Bei der Untersuchung fand sich lediglich eine geringe Druckempfindlichkeit am medialen Gelenkspalt. Das Röntgenbild zeigt eine Arthrose.

Die Fragen wurden 5 Jahre nach der Operation beantwortet.

Die Patientin gibt an, daß sie etwa ein Jahr nach der Operation neuerdings Beschwerden bekam, die auch jetzt noch andauern. Alle Bewegungen des linken Beines könne sie angeblich nur unter großen Schmerzen ausführen, wobei das Knie stark anschwellen. Dieselben Beschwerden habe sie nun auch seit mehreren Jahren im rechten Knie. Einklemmungen habe sie nicht mehr

gehabt. Kurzwellenbehandlung durch ihren Hausarzt und zwei Kuraufenthalte in Bad Abbach zeitigten gute, aber zeitlich begrenzte Erfolge. Nach wie vor stehe sie wegen Arthrosis beider Kniegelenke in zeitweiliger Behandlung.

Untersuchung nach $5\frac{3}{4}$ Jahren: Konturen stark verstrichen, beide Beine angeschwollen, die Narbe ist reizlos und gegen das Unterhautbindegewebe gut verschieblich. Streck- und Beugedefekt in den Endgraden schmerzhaft. Steinmann I, doppelt positiv. Knien nicht möglich. Bandapparat gelockert, laute Krepitation in beiden Kniegelenken schon bei unbelasteter Bewegung. Trotz dieser erheblichen Beschwerden führt Schwester M. alle anliegenden Arbeiten in einem Blindenheim aus.

Beurteilung: Ist auch keine dauernde Besserung eingetreten, so muß doch hervorgehoben werden, daß die Patientin trotz der schon bestehenden Arthrose ca. 1 Jahr lang ohne jede Beschwerde war, die derzeitigen Beschwerden sind auf die Verschlimmerung der Arthrose allein zurückzuführen.

Einstufung: Gr. 2.

2) M.H., 48 Jahre, Hausfrau - links lateral

Anamnese: 1946 Kniegelenksoperation links medial. Es handelte sich um eine Fettkörpereinklemmung. Seitdem war die Pat. vollkommen beschwerdefrei.

Ohne ersichtliche Ursache spürt Frau H. seit einigen Tagen ziehende Schmerzen im gleichen Knie und hatte ganz plötzlich eine typische Einklemmung mit Erguß.

Befund: Auftreten nicht möglich; Streckung bis 160° , in Narkose bis 175° ; deutlicher Erguß, Bragard positiv. Steinmann I medial positiv. Das Röntgenbild zeigt keinen wesentlichen krankhaften Befund.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden links lateral.

Operationsbefund: Die Menisken waren intakt. Der Hoffa'sche Fettkörper war stark ausgeprägt. Eine von ihm ausgehende vernarbte Zotte reichte in den Gelenkspalt hinein und ist sicher die Ursache der meniskalen Symptome gewesen, da die Bewegung nach deren Exstirpation nicht mehr gehemmt war.

Endgültige Diagnose: Vergrößerung und Einklemmung des Fettkörpers.

Weiterer Verlauf: Der postoperative Verlauf war normal. Die Patientin konnte ohne Beschwerden nach Hause entlassen werden. In der Folgezeit traten hin und wieder Schwellungszustände auf.

Beantwortung der Fragen nach $5\frac{1}{2}$ Jahren: Bis zu 3 Jahren nach der Operation sei Frau H. vollkommen beschwerdefrei gewesen. Dann habe sie „ein Lockerwerden“ der Gelenkbänder gespürt, auch fühle sie nun eine „zeitweise Verschiebung“ des Gelenks. Nach ihren Angaben ist sie voll in der Lage, alle fraglichen Bewegungen mit dem linken Bein auszuführen unter nur ganz

leichter Anschwellung des Knies. Einklemmungen seien nicht mehr vorgekommen. Die Patientin ist mit dem Operationsergebnis sehr zufrieden.

Untersuchung 5³/₄ Jahre nach der Operation:

Befund: abgesehen von einer leichten Sensibilitätsstörung in der Umgebung der lateralen Operationsnarbe ist kein krankhafter Befund zu erheben.

Beurteilung: Die in das Gelenk hineinragende vernarbte Zotte war die Ursache der Einklemmung, der Schmerzen und des Ergusses. Da die konservative Behandlung nicht zur Beseitigung der Reizerscheinungen führte, war die Operation indiziert. Die Richtigkeit dieses Vorgehens bestätigt auch der jetzige Zustand des Knies und die subjektive weitgehende Beschwerdefreiheit.

Einstufung: Gr. 1.

3) L.E., 47 Jahre, Landwirtsfrau - links medial

Anamnese: Die Pat. stürzte mit ihrem Fahrrad. Sie spürte sofort heftigen Schmerz und konnte das linke Knie nicht mehr beugen.

Befund: 2¹/₂ Monate nach Unfall: Bewegung 160/100°, kein ausgesprochener Abduktions- und Adduktionsschmerz; geringes Schwappen bei der Beugung tastbar; kein Erguß, kein Schubladenzeichen, keine genaue Lokalisation der Schmerzen. Im Röntgenbild ist kein wesentlicher krankhafter Befund zu erheben.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden links medial.

Operationsbefund: Die Menisken sind intakt. Dagegen zieht eine breite, harte und verschwielte Plica alaris nach der Fossa intercondylica. Sie wird reseziert. Einer besseren Übersicht halber wird der Operationsschnitt erweitert. Dabei zeigt sich, daß die Gelenkkapsel entzündlich gerötet ist und die Kreuzbänder blutig und narbig verändert sind. Am medialen Oberschenkelkondylus findet sich ein linsengroßer Knorpeldefekt.

Endgültige Diagnose: Verletzung der Kreuzbandgegend mit narbiger Veränderung der Plica alaris. Kleine Aussprengung aus dem Knorpelbelag am medialen Oberschenkelkondylus.

Weiterer Verlauf: Prompte Heilung der Operationswunde. Die Genesung der Pat. verlief ohne Besonderheiten. Sie ist ohne krankhaften Befund beschwerdefrei entlassen worden.

In den folgenden Jahren gibt die Pat. mannigfaltige Beschwerden an: sie könne keine Treppen steigen, das Knie nicht beugen, sie könne nur ganz langsam und nur mit elastischer Binde unter erheblichen Schmerzen laufen. Nachts habe sie große Schmerzen. Die zusammengefaßten Befunde ergeben folgendes Bild:

Narbe reizlos und gegen die Unterlage gut verschieblich; Streckung frei, Beugung bis 65°; gelegentlich wird geringer Abduktions- und Adduktionsschmerz angegeben. Umfangsmaße stimmen jeweils mit rechts überein. Beschwiellung

seitengleich, obwohl die Pat. das linke Bein angeblich wegen der Schmerzen nicht belasten kann; die Kraft des Quadrizeps ist nicht gemindert. Es werden wiederholt Schmerzen und Beschwerden geäußert, die auf Grund mangelnder Symptome stark übertrieben erscheinen.

Die Pat. führt im Fragebogen 4 Jahre nach der Op. an, sie habe sofort nach der Entlassung Schmerzen gehabt, die auch anhielten und sich bei den geringsten Anlässen verstärkten. Bewegungen, gleich welcher Art, seien ohne Bandage unmöglich. Das linke Bein sei vom Knie bis zum Knöchel „zeitweise dauernd“ geschwollen. Einklemmungen „entfallen“, da weder Beugung noch Streckung möglich seien. Doch gibt sie Knarrungen und Reibungen im Knie während des Laufens an! Im Bereich des oberen Sprunggelenks des rechten Beines spürt sie drückende und stechende Schmerzen, „welche durch Überanstrengungen verursacht werden“, da „bereits die ganze Last auf dem rechten Bein“ liegt.

Untersuchung nach 4 1/2 Jahren:

Befund: Konturen im Bereich der Norm, Narbe reizlos und verschieblich. Pat. gibt am linken wie am rechten Knie Innenrotationsschmerz an; Bragard und Böhler negativ. Ganz leichte Krepitation beim Laufen, ganz gering hinkend; Bewegung 180/60°; keine Atrophie des linken Quadrizeps; Beschwielung der Fußsohlen seitengleich. Bemerkenswert ist, daß Frau E. am Tage der häuslichen Untersuchung keine Bandagen trug, obwohl sie im Haushalt sehr beschäftigt war.

Beurteilung: Die Verletzung der Kreuzbänder und der Knorpelfläche ist zweifellos die Ursache der anfänglichen Beschwerden gewesen. Die Resektion der Plica alaris stellte die normalen Funktionen des Knies wieder her. Die Angaben der Pat. sind ohne Zweifel stark übertrieben. Der Verdacht wird verstärkt, da Frau E. unfallversichert ist und befürchten muß, ihre Rente zu verlieren.

Einstufung: Gr. 2.

4) M.W., 38 Jahre, Betriebsmonteur - rechts medial

Anamnese: Der Pat. bestieg einen Telegraphenmast und verspürte dabei Schmerzen im rechten Knie. 14 Tage später rutschte er beim Fußballspielen aus. Die Schmerzen waren bedeutend stärker. Nähere Angaben über den Unfall konnten nicht erbracht werden.

Befund: nach 7 Wochen. Spur Streckdefekt, Beugung bis 140° ; bei weiterem Beugen tritt Schmerz auf, kein Erguß, Druckschmerz am medialen Oberschenkelkondylus. Steinmann I positiv, röntgenologisch ist kein krankhafter Befund zu erheben.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Läsion des medialen Meniskus.

Operationsbefund: Beide Menisken wurden intakt vorgefunden. Ebenso waren auch die übrigen Anteile des Gelenks gesund.

Endgültige Diagnose: konnte nicht gestellt werden.

Weiterer Verlauf: Heilung der Wunde ohne Störung. Pat. konnte vollkommen beschwerdefrei entlassen werden.

In der Folgezeit kam der Patient nicht mehr zur Untersuchung. Er beantwortete die Fragen nicht und konnte auch nicht zu Hause aufgesucht werden. Das Schicksal von Herrn W. ist unbekannt.

5) W.H., 37 Jahre, Uhrmacher, links medial

Anamnese: Der Pat. hatte nie Kniebeschwerden, bis er einmal ausgerutscht ist. Dabei wurde das linke Knie überstreckt. Er empfand sofort starke Schmerzen im Gelenk. In der Gegend der Kniekehle trat eine Schwellung auf. In der darauffolgenden Woche bemerkte Herr H. zunehmende Streck- und Beugebehinderung. Mit konservativer Behandlung (Bettruhe und Wärmeapplikation) wurde eine wesentliche Besserung erzielt. Doch trat nach wiederholtem Ausrutschen Verschlechterung des Zustandes ein.

Befund: nach 2 Monaten. Kein Erguß, Bewegung $160/60^{\circ}$, Bänder fest, Druckempfindung am medialen Meniskus bei Streckung zunehmend; Steinmann und Böhler positiv, im Röntgenbild nichts Auffälliges.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskopathie links medial.

Operationsbefund: Die Menisken waren gesund. Ein fadenziehendes Sekret ergießt sich aus dem Gelenk. Die Gelenkkapsel erscheint verdickt, so daß der Eindruck einer leichten Synovitis entsteht. Eine ins Gelenk vorspringende Zotte wird entfernt.

Eine endgültige Diagnose konnte auf Grund der Arthrotomie nicht gestellt werden.

Weiterer Verlauf: Die Operationsnarbe heilte prompt. Doch lassen die Beschwerden erst nach Zahnbehandlung (Fokus?) etwas nach. Er wird als nur bedingt arbeitsfähig entlassen.

Entlassungsbefund: Nach längerem Laufen erheblicher Schmerz am medialen und lateralen Gelenkspaltanteil neben der Patella; Bewegung $180/90^{\circ}$; Druckschmerz an obengenannten Punkten, kein deutlicher Stauchschmerz; Muskelatrophie; röntgenologisch wurde umschriebene Knochenatrophie am Condylus femoris festgestellt.

Diagnose: chronische Kniegelenksentzündung.

Ein Jahr nach der Operation kam es zu stechenden Schmerzen im rechten Knie. Alle Symptome sprachen für eine unspezifische Arthritis, die von einem Fokus unterhalten wurde.

Beantwortung der Fragen 3 Jahre nach der Operation:

Sofort nach der Entlassung habe der Pat. ein „Stechen an verschiedenen Punkten des Kniegelenks“ verspürt, besonders bei Belastung und gleichzeitiger Bewegung treten erhebliche Schmerzen in der Gegend des medialen Gelenkspaltes und unter der Kniescheibe auf. Gelegentlich schwellte das Knie an. Einklemmungen kamen nicht mehr vor. Ähnliche Beschwerden habe er auch im rechten Knie.

Untersuchung nach $3\frac{1}{4}$ Jahren: Befund: Konturen normal, Narbe reizlos und verschieblich; Schmerzempfindung bei Innen- und Außenrotation am medialen Druckpunkt: Steinmann und Böhler schwach positiv. Beim Bewegen wird ein Knarren und Knacken hörbar; patellarer Klopfschmerz.

Beurteilung: Die Synovitis ist als Beginn der polyarthritischen Erkrankung aufzufassen. Es scheint nach dem ganzen Verlauf der jetzigen Beschwerden sehr zweifelhaft, ob die in das Gelenk reichende Fettzotte die Ursache der Beschwerden vor der Operation war.

Einstufung: Gr. 3.

6) H.K., 40 Jahre, Maschinenarbeiterin, links medial

Anamnese: Die Patientin stürzte vom Fahrrad. Sie wurde sofort ohnmächtig. 5 Stunden später wurde das linke Knie vom hinzugezogenen Arzt punktiert, wobei viel Blut entleert wurde. Sie hatte mehrere Einklemmungen. Auf Kompressionsverband, Bandagierung und Massage keine Besserung. Sie konnte nur unter erheblicher Behinderung laufen, hatte wiederholt Einklemmungen und das Knie schwoll regelmäßig an. Im weiteren Verlauf der Erkrankung war das Knie in etwa 140° Beugstellung fixiert. Knieunsicherheit. Schnappen beim Laufen und Reißen der Kniekehle.

Befund: 5 Monate nach dem Unfall. Das Knie ist in 140° Beugung fixiert; passive Streck- und Beugeversuche um weitere 10° unter Schmerzen möglich; geringe Schwellung; Druckempfindlichkeit am lateralen Gelenkspalt; Außenrotation und Adduktionsschmerz; der mediale Gelenkspalt scheint im Verhältnis zu dem des rechten Knies vermehrt angefüllt zu sein; röntgenologisch geringe Arthrose unterhalb der Patella.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusriß, links medial.

Operationsbefund: An der medialen Seite des Knies ist eine starke Ausbildung des Hoffa'schen Fettkörpers auffallend. Der mediale Meniskus ist intakt, ebenso die Kreuzbänder. Revision der Patellarrückwand. Eine auf Chondromatose verdächtige Stelle wird mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Ein Hindernis, das die Bewegungssperre erklärt hätte, wird nicht gefunden. Nach lateralem Schnitt wird auch hier eine geringe Wucherung des Fettkörpers festgestellt. Der laterale Meniskus ist o. B. Die Streckung hat sich bis auf 165° ausgleichen lassen.

Endgültige Diagnose: Als Ursache der Beugekontraktur kommt höchstwahrscheinlich eine Schrumpfung des hinteren Kapselanteils in Frage, die ihrerseits eine Folge des Blutergusses beim Unfall und der Ruhigstellung des Knies in gebeugter Stellung sein dürfte.

Weiterer Verlauf: Die Operationswunden heilten primär. Die Patientin ist gebessert nach Hause entlassen worden.

In den folgenden 2 Jahren besserte sich der Zustand der Patientin nicht wesentlich. Die Beugekontraktur blieb bestehen und schwankt zwischen 175 und 160° . Die Beugung ist zwischen 130 und 90° möglich. Die Patientin klagt über gelegentliche Schmerzen im Bereich der medialen Operationsnarbe. Nach kurzem Laufen würde das Knie, vor allem bei Kälte, bald steif. Sie müsse dann hinken.

Zwischenbefund: (zusammengefaßt, die Patientin war mehrmals in ambulanter Behandlung) Druckschmerz über der Patella und an der medialen Seite; beide Narben reizlos und verschieblich; Stauchschmerz im Gelenk, Bandapparat kann nicht exakt geprüft werden; Beschwiellung links gegenüber rechts verringert; röntgenologisch fällt eine Entrundung der Gelenkflächen auf. Geringe Verschattung der an der Unterseite der Patella, sonst im wesentlichen unverändert.

Beantwortung des Fragebogens $2\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation:

Frau K. gibt an, sofort nach der Entlassung nahezu dieselben Beschwerden gespürt zu haben wie vor der Operation. Sie bestünden auch jetzt noch in gleichbleibender Stärke. Sie könne das Bein überhaupt nicht bewegen. Anschwellungen seien nicht mehr beobachtet worden, jedoch kämen noch Einklemmungen vor.

Untersuchung nach $2\frac{1}{2}$ Jahren: Befund: Konturen normal, Narben reizlos und gut verschieblich; Druckschmerz am medialen Oberschenkelkondylus; kein Erguß; seitliche Verschiebung der Patella links etwas geringer als rechts; Streckung frei, Beugung bis 90° ; Steinmann I doppelt positiv. Beschwiellung links unwesentlich geringer als rechts. Das Röntgenbild zeigt spitze Ausziehung der Eminentia intercondylica, geringe Verschmälerung des lateralen Gelenkspaltes und arthrotische Veränderungen, besonders auch an der Patella, sowie eine diffuse mäßige Kalksalzverarmung.

Beurteilung: Bei der Arthrotomie wurde eine Kapselschrumpfung festgestellt, die operativ nicht beseitigt werden konnte. Die Beschwerden, vor allem die Beugekontraktur, hielten langezeit an. Bei einer letzten häuslichen Untersuchung konnte jedoch der schlechte Zustand des Knies, den die Patientin angibt, nicht bestätigt werden. Vielmehr macht sie ihren Haushalt selbst und konnte dabei beobachtet werden, so daß der Eindruck entstand, daß Frau K. absichtlich übertreibt, um nicht ihren Rentenanspruch zu verlieren.

Einstufung: Gr. 2.

7) M. K., 24 Jahre, Werkzeugmacher, rechts medial

Anamnese: Der Patient ist beim Skispringen hängen geblieben, auf das rechte Bein gestürzt, wobei der Unterschenkel nach außen gedreht wurde. 4 Wochen Ruhe im Gipsverband blieb ohne Erfolg. Er konnte das Bein nicht abbeugen.

Befund: 5 Wochen nach dem Unfall. Knie geschwollen; Erguß; Streckung frei, Beugung ohne Schmerz nur bis 120^0 möglich. Bei zunehmender Beugung tritt Schmerz am medialen Meniskusdruckpunkt auf. Adduktions- und Abduktionsschmerz. Bänder fest. Im Röntgenbild ist kein sicherer Anhaltspunkt für einen krankhaften Befund zu finden.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskussschaden rechts medial.

Operationsbefund: Die Menisken werden gesund befunden. Ein seröser Erguß befindet sich im Gelenk. Die Synovia erscheint deutlich gerötet. Die Ursache der Beugebehinderung wird nicht gefunden.

Endgültige Diagnose: Unspezifische Synovitis. Zustand nach Contusion.

Weiterer Verlauf: Heilung p. p. Genesung komplikationslos. Der Entlassungsbefund ergibt keinerlei pathologische Verhältnisse. Der Patient fühlt sich sicher und gesund.

Die Fragen wurden $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation beantwortet. Seinen Antworten nach fühlt sich der Patient vollkommen gesund. Das Knie macht überhaupt keine Beschwerden, so daß nach wie vor jede Sportart betrieben wird.

Herr K. ist später nicht mehr untersucht worden.

Beurteilung: Bei der Operation wurde eine unspezifische Synovitis festgestellt. Wahrscheinlich haben sich diese empfindlichen Vorgänge infolge der Arthrotomie zurückgebildet (ähnliche Fälle werden in der Literatur beschrieben), doch wäre wohl auch ohne Operation die Entzündung abgeklungen.

Einstufung: Gr. 1.

8) R. S., 30 Jahre, Maurer, - rechts medial

Anamnese: Während eines Fußballspiels ist der Patient auf den Ball getreten und auf das rechte Knie gestürzt. (Ob das Bein dabei verdreht wurde, konnte der Patient nicht angeben). Sofort einsetzender heftiger Schmerz. Das

Spiel mußte er abbrechen. Auch bei weiteren Spielen mußte er vorzeitig aufhören, da jedes Mal Schmerzen und Schwellungen ohne typische Einklemmungen auftraten. Wegen unklarer Diagnose wurde dem Patienten empfohlen, provokatorisch weiterhin Fußball zu spielen und bei weiteren Beschwerden sofort die Klinik aufzusuchen. Nach zweimaligen Versuchen kam der Patient wieder in die Klinik.

Befund: 4 Monate nach dem Unfall. Konturen verstrichen; Erguß; Quadrizeptsatrophie; Überstreckschmerz am medialen Gelenkspalt; medial bei Außenrotation und gleichzeitiger Streckung stark druckempfindlich; kein Adduktions- und Stauchschmerz. Der Patient klagt darüber, daß er keinen Halt im Knie habe. Streckung bis 170° frei. Abduktionschmerz. Das Röntgenbild zeigt keinen wesentlichen krankhaften Befund.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden rechts medial.

Operationsbefund: Die Menisken werden intakt vorgefunden. Das vordere Kreuzband ist oben abgerissen und flottiert frei im Gelenk. Sonst sind keine weiteren traumatischen Zeichen festzustellen.

Endgültige Diagnose: Riß des vorderen Kreuzbandes nach Trauma.

Weiterer Verlauf: Die Abheilung verlief komplikationslos und der Pat. konnte beschwerdefrei entlassen werden.

10 Monate später klagte Herr S., daß er nach jedem unrechten Schritt Stechen im Knie verspüre (Fußballspiel). Auch während der Arbeit und beim langen Stehen schwellte das Knie an und schmerzte.

Befund: Konturen verstrichen; Erguß; Bewegung frei, Oberschenkel bedeutend schwächer als links; bei der Abduktion und Adduktion werden Schmerzen angegeben; Schublade rechts und links positiv; Hauttemperatur erhöht; nach der Röntgenaufnahme kann kein wesentlicher Befund erhoben werden. Bei der Punktion entleert sich 10 ccm gelblich seröse Flüssigkeit. Nach mehrwöchiger Behandlung zur Kräftigung der Muskulatur ist deutliche Besserung eingetreten.

Beantwortung der Fragen $2\frac{1}{4}$ Jahre nach der Operation.

Seinen Antworten nach hat der Patient noch immer Beschwerden. Vor allem fühlt er stichartige Schmerzen im lateralen Gelenkspalt bei der Außenrotation und beim Knien. Große Anstrengungen hält das Bein noch nicht aus. Es schwillt dabei an. Längeres Gehen und Stehen fällt Herrn S. mehr seines fixen Rundrückens als seines Beines wegen schwer. Einklemmungen, die auch vor der Operation nicht typisch waren, hat er nicht mehr beobachtet.

Untersuchung nach $2\frac{1}{2}$ Jahren.

Der Patient lag zur Zeit der Untersuchung schon mehrere Tage krank zu Bett, so daß der Befund die veränderten Verhältnisse, die evtl. bei normaler Belastung auftreten würden, vernachlässigt.

Befund: Konturen normal, Narbe reizlos und verschieblich, Bewegung frei; unbedeutende Quadrizepsatrophie. Steinmann, Bragard und Böhler negativ; Bandapparat beiderseits gelockert; Schublädenzeichen rechts und links positiv, Beschwellung seitengleich.

Beurteilung: Die Operation war wegen der Ruptur des vorderen Kreuzbandes indiziert. Der Patient treibt zwar keinen Sport mehr, doch ist er in seinem Beruf als Maurer tätig. Nach bisherigem Verlauf erscheint es fraglich, daß sich der Zustand des Patienten noch bessern wird.

Einstufung: Gr. 2.

9) S. S., 15 Jahre, Bauerntochter - rechts medial

Anamnese: Im Sommer 1951 hatte die Patientin einen Bluterguß ohne ersichtlichen Anlaß an ihrem rechten Knie gehabt mit Schwellung und Verfärbung. Im Juli 1952 stürzte sie beim Schweinefüttern auf das rechte Knie. Sie spürte heftige Schmerzen, hat aber weiter gearbeitet. Wenige Tage später wurde sie beim Melken wiederum am rechten Knie von einer Kuh getroffen; durch diesen Stoß fiel sie vom Schemel. Die bereits bestehenden Schmerzen verschlimmerten sich, doch ist Frl. S. von selbst wieder aufgestanden und mit dem Fahrrad zum Arzt gefahren. Er verordnete Bandagieren und Einreibungen. 5 Monate später kam es erstmals zu einer Einklemmung. Erst nach einer halben Stunde war nach „starkem Krachen“ das Bein wieder gebrauchsfähig. Einklemmungen wiederholten sich nun öfter.

Befund: Konturen verstrichen, kein deutlicher Erguß; Druckschmerz am medialen Gelenkspalt, Steinmann I bei Außenrotation positiv, Streckung frei, Beugung bis 45^0 ; Bänder fest; Fersenstaudschmerz im rechten Knie. Röntgenologisch ist kein wesentlich krankhafter Befund zu erheben.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden rechts medial.

Operationsbefund: Die Menisken werden intakt gefunden. Der Hoffa'sche Fettkörper ist stark vergrößert. Er wird entfernt.

Endgültige Diagnose: Vergrößerung des Fettkörpers.

Weiterer Verlauf: Heilung der Operationswunde und Genesung komplikationslos. Bei der Entlassung klagt die Patientin noch über geringe Beschwerden bei starker Bewegung und über geringe Schmerzen am medialen Gelenkspalt.

Entlassungsbefund: Konturen leicht verstrichen, Narbe reizlos, kein Erguß. Bewegung $180/80^0$. Kein Rotationsschmerz; keine Beschwerden bei Adduktion und Abduktion. Hüft- und Fußgelenke frei. Oberschenkelatrophie 1 cm.

Beantwortung der Fragen $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Operation:

Die Patientin gibt an, sie habe auch nach der Entlassung noch Beschwerden gehabt und das Knie immer noch wickeln müssen. Zeitweise seien erhebliche Schmerzen aufgetreten, die von der Narbe ins Gelenkinnere ausstrahlen. 1 Jahr nach der Operation besserte sich der Zustand des Knies. Sie habe nun nur noch ganz leichte und vereinzelte „Einklemmungen“, die in der ersten Zeit

bedeutend heftiger und häufiger wiederkehrten. Das Knie schwellte nicht mehr an. Beim Strecken und Beugen hört die Patientin im Gelenkspalt Knirschen und Knacken. Seit kurzer Zeit spüre sie im linken Kniegelenk nagende und ziehende Schmerzen.

Untersuchung nach 1³/₄ Jahren p.o.

Befund: Konturen normal, Narbe reizlos und verschieblich. Sensusstörung in der Gegend der Narbe; Bewegung in allen Richtungen frei und schmerzlos. Knien für kurze Zeit möglich. Keine Umfangsverminderung. Die Krepitation bei der Kniebewegung konnte bestätigt werden. Die Geräusche lokalisieren sich ins Gelenkinnere. Beschwellung der Sohlen seitengleich.

Beurteilung: Es handelt sich bei der Erkrankung lediglich um eine Distorsion des rechten Kniegelenks. Im histologischen Bild ist kein Anhaltspunkt für eine Entzündung des Hoffa'schen Fettkörpers zu finden. Hypertrophie ist rein konstitutionell bedingt ohne Unfallzusammenhang.

Im ganzen ist der Zustand des Knies wesentlich besser als ihn die Patientin geschildert hat. Fr. S. verrichtet alle Arbeiten auf dem Hof des Vaters ohne jede Beschwerde. Nur um ihrer Rente willen scheint sie falsche Angaben zu machen.

Einstufung: Gr. 1

10) J. D., 27 Jahre, Jugendfürsorgerin - links medial

Anamnese: Die Patientin wurde ein Jahr vor den jetzigen Beschwerden am selben Knie wegen einer Meniskusverletzung operiert. Der mediale Meniskus wurde teilweise entfernt. Sie wurde nie ganz schmerz- und beschwerdefrei. Nun schildert sie typische Einklemmungen und Beschwerden, so daß sie ihren Beruf nicht mehr ausüben kann.

Befund: Operationsnarbe reizlos; leichter Überstreckschmerz am medialen Gelenkspalt; Druckschmerz entlang dem medialen und lateralen Gelenkspalt; geringes Schubladenphänomen. Im Röntgenbild kein pathologischer Befund zu erheben. Auf Grund der geschilderten Einklemmungen soll operiert werden.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden links medial.

Operationsbefund: Es zeigte sich kein wesentlich krankhafter Befund. Der restliche mediale Meniskus sowie der laterale sind ohne Besonderheit. Es wurde nichts gefunden, das die Einklemmungen erklären könnte. Einige Zotten des Hoffa'schen Fettkörpers wurden entfernt.

Endgültige Diagnose: unbekannt.

Weiterer Verlauf: Die Operationswunde verheilte primär. Die Genesung verlief komplikationslos. Die Beschwerden ließen langsam nach. Doch blieb eine Oberschenkelatrophie zurück. Die Patientin wurde mit der Empfehlung, noch 14 Tage lang das Knie zu massieren, entlassen. Eine Röntgenaufnahme

9 Monate nach der Arthrotomie zeigt, daß sich inzwischen eine deutliche Arthrose entwickelt hat. Außerdem zeigt sich eine Oberschenkelatrophie von 3 cm, geringe Druckempfindlichkeit am medialen Gelenkspalt. Der Fragebogen wurde 1 $\frac{1}{4}$ Jahre nach der Operation beantwortet. Demnach war Frl. D. etwa 2 Monate lang vollkommen beschwerdefrei. Dann bekam sie Schmerzen bei längerem Radfahren, wenn sie zu knien versuchte und wenn sie bei gebeugtem Knie den Fuß nach außen drehte. Nach größeren Anstrengungen schwillt das Knie ganz leicht an. Bisher hatte sie eine Einklemmung $\frac{1}{2}$ Jahr nach der Operation. In letzter Zeit haben die Beschwerden etwas nachgelassen, so daß die Patientin in der Lage ist, mit den ihr anvertrauten Kindern Sport zu treiben und mit ihnen Ausflüge zu machen.

Eine Nachuntersuchung war nicht möglich.

Beurteilung: Der Operationsbefund ergab keine wesentlichen pathologischen Veränderungen des Gelenkes, die die Einklemmungen hätten erklären können. Möglicherweise handelt es sich um eine Kapsel- oder Fettzotteneinklemmung. Die derzeitige gute Gebrauchsfähigkeit des Knies mag nicht über die Tatsache hinwegtäuschen, daß die Arthrose weitere Fortschritte machen wird und dann damit das betroffene Bein nur bedingt beansprucht werden kann.

Einstufung: zur Zeit Gr. 2.

11) J. St., 28 Jahre, Glasarbeiter, rechts medial

Anamnese: Der Patient stieß beim Fußballspielen mit einem anderen Spieler zusammen, wobei der rechte Unterschenkel stark nach außen rotiert wurde. Er spürte sofort einen krampfartigen Schmerz. Das Bein wurde passiv in Streckhaltung gebracht, konnte dann aber nicht mehr aktiv gebeugt werden, worauf er für 10 Wochen eine Gipshülse bekam. Nach der Abnahme brach Herr St. wegen fehlenden Haltes zusammen.

Befund: 4 Monate nach dem Unfall. Konturen verstrichen; Erguß; Bragard bei Innenrotation positiv; Steinmann I bei Außenrotation positiv. Abduktions-schmerz bei gestrecktem Bein, geringer Streckdefekt, Beugung frei. Atrophie des Musc. vastus medialis; Schubladenphänomen rechts positiv, links ange-deutet. Wackelknie. Röntgenologisch konnte kein krankhafter Befund erhoben werden.

Klinische Diagnose: Trotz fehlender typischer Einklemmungen läßt der Untersuchungsbefund einen Meniskusschaden wahrscheinlich erscheinen.

Operationsbefund: Es wurde kein Meniskusschaden gefunden, doch war der mediale Meniskus gelockert. Er wurde nicht entfernt. Die Gelenkkapsel wurde gerafft und schmal reseziert, um eine Fixierung des Meniskus zu erreichen.

Endgültige Diagnose: Meniskuslockerung nach Distorsion.

Weiterer Verlauf: Komplikationsloser p. o. Verlauf.

Entlassungsbefund: Erguß nicht sicher nachweisbar; Wunde reizlos; Streckung

frei, Beugung gering eingeschränkt; geringes Schonungshinken; erhebliche Lockerung des vorderen Kreuzbandes. Der Patient wird nach Hause entlassen mit der Empfehlung, das Knie noch zu schonen und zu bandagieren.

Die Fragen wurden 1 $\frac{1}{4}$ Jahr nach der Operation beantwortet.

Größere Schmerzen habe der Patient nur auf der Heimreise von der Klinik gespürt, außerdem sei das Knie angeschwollen. Nun aber treten weder Einklemmungen auf, noch schwillt das Bein an. Er könne das Bein nach der Operation wieder gut gebrauchen, auch wenn die volle Kraft noch nicht wieder vorhanden ist. Aus demselben Grunde habe er keinen richtigen Stand. Beim Knien fühle er geringe stechende Schmerzen unterhalb der Kniescheibe. Der Patient führt seine Arbeit wieder voll aus.

Eine Untersuchung nach Beantwortung der Fragen war nicht möglich.

Beurteilung: Die Operation war auf Grund des Befundes bei der Arthrotomie angezeigt. Auch ist die Fixierung des Meniskus voll gelungen, da die Beschwerden p. o. ausgeblieben sind. Da der Patient nach seinen Angaben nicht mehr in ärztlicher Behandlung steht, ist anzunehmen, daß er weitgehend beschwerdefrei ist.

Nach Beobachtungen an den Patienten, deren Operation schon länger zurückliegt, ist zu erwarten, daß das Unsicherheitsgefühl durch Stärkung des Musc. Quadrizeps noch nachläßt.

Einstufung: Gr. 2.

12) S. H., 42 Jahre, Hausfrau, - links lateral

Anamnese: Zur Vorgeschichte gab die Patientin an, sie habe im Schlachthaus ihrem Mann helfen wollen, ein 3 Zentner schweres Schwein aus dem Brühkopf zu heben. Dabei habe sie sich das linke Bein verdreht und einen sehr schmerzhaften Riß im Kniegelenk verspürt. Sie habe das Knie sofort nicht mehr bewegen können. Die erste Behandlung habe in kühlen Umschlägen und Kurzwellen sowie Einreibungen bestanden. Es sei Bänderriß festgestellt worden. Anfängliche Schwellung habe sich schon nach den Umschlägen gegeben. Innerhalb der nächsten 1 $\frac{1}{2}$ Jahre habe sie schon bei geringen Anlässen typische Einklemmungen gehabt und unter wechselnden Beschwerden gelitten. Befund: 1 $\frac{1}{2}$ Jahre nach dem Unfall. Konturen zu rechts unauffällig. Kein Erguß, Druckschmerz am lateralen Gelenkspalt dicht neben der Patella; Spur Beuge- und Streckbehinderung. Am lateralen Gelenkspalt Schnappen beim Übergang von Streckung und Beugung fühlbar. Röntgenologisch sind leichte arthrotische Ausziehungen der Gelenkflächen erkennbar.

Klinische Diagnose: Wegen der häufigen Einklemmungen und der Schilderung der Beschwerden ist mit großer Wahrscheinlichkeit der laterale Meniskus verletzt.

Operationsbefund: Es fällt eine flächenhafte Verwachsung der fibrösen

Kapsel mit der Synovia auf. Von der Synovia aus in Höhe der Patella hängt ein 2 cm langes und 1 1/2 cm breites Knorpelstück herab. Es wird exstirpiert. Die Menisken erscheinen gesund, ebenso die Kreuzbänder. Die relativ breite Plica alaris wird durchgetrennt und die ins Gelenk reichenden Fettzotten werden abgetragen. Die Knorpelfläche der Kniescheibe erscheint etwas verdünnt und aufgeraut.

Endgültige Diagnose: Freier Gelenkkörper und geringe chronische Entzündung des Gelenks.

Weiterer Verlauf: Die Operationswunde heilte primär; die Rekonvaleszenz verlief komplikationslos. Die Patientin verließ auf eigenen Wunsch vorzeitig die Klinik ohne genügende Nachbehandlung. Beantwortung des Fragebogens 13 Monate nach der Operation.

Den Antworten nach haben die Beschwerden nach der Operation nicht nachgelassen, sondern treten in wechselnder Stärke immer wieder auf. Bewegungen des linken Beines seien wegen großer Schmerzhaftigkeit nicht möglich. Einklemmungen und Schwellungen habe die Patientin nicht wieder beobachtet. „Durch die Überbelastung des gesunden Beines treten jetzt auch zeitweise Schmerzen im rechten Kniegelenk auf“.

Untersuchung 14 Monate nach der Operation.

Befund: Konturen verstrichen, Narbe reizlos und verschieblich, geringe Atrophie des Musc. Quadrizeps; Wackelknie; Böhler, Steinmann und Bragard negativ. Beschuielung der Fußsohle im Vergleich zu rechts etwas verringert, Schonungshinken. Die Patientin gibt an, sie habe ein pelziges Gefühl an der 3. bis 5. Zehe. Sensusstörungen konnten nicht nachgewiesen werden.

Beurteilung: Die Operation war trotz der falschen Diagnose wegen des freien Gelenkkörpers angezeigt. Daß die Beschwerden im wesentlichen nicht nachgelassen haben, liegt vor allem an den Fortschritten der Arthrose und auch an der steten Überbelastung des Beines. Die Patientin macht ihren Haushalt selbst und hilft darüber hinaus noch ihrem Mann in der Metzgerei und in der Gastwirtschaft. Sie muß bei diesen Arbeiten stets ihr Knie gewickelt haben.

Der Operationsbefund wie auch die jetzigen Beschwerden geben keinen Anhalt für eine traumatische Veränderung des Kniegelenkes.

Einstufung: Gr. 3.

13) M. R., 21 Jahre Landwirtstochter - links medial

Anamnese: Nach ihren Angaben fiel der Patientin ein Kartoffelsack aufs Knie. Sie stürzte und verdrehte sich dabei das linke Bein. Sie verspürte sofort starke Schmerzen. Das Knie schwoll an und es zeigte sich in kurzer Zeit ein Bluterguß. Es wurden Alkoholumschläge gemacht und nach 5-wöchentlicher Bettruhe besserten sich die Beschwerden. Doch konnte die Patientin das Bein nicht voll belasten, fühlte noch Schmerzen und Knacken im Gelenk.

Befund: 3½ Monate nach dem Unfall. Das Knie wird gebeugt gehalten; Bewegung 165/80°, in den Endgraden wird Schmerz geäußert; geringer Reizerguß. Druckempfindlichkeit am medialen Gelenkspalt, starker Abduktionschmerz und Innenrotationsschmerz. Hauttemperatur erhöht. Bandapparat, soweit prüfbar, fest. Das Röntgenbild zeigt keinen wesentlichen krankhaften Befund.

Klinische Diagnose: Verdacht auf Meniskusschaden links medial.

Operationsbefund: Bei der Operation wurde der innere Meniskus gesund vorgefunden. Ein derber Strang zieht von der Fossa intercondylica zum vorderen Ansatz des medialen Meniskus. Es handelt sich dabei - wie die histologische Untersuchung ergab - um einen Bindegewebestrang, der mit mehreren Schichten flacher Synovialzellen überzogen ist. Nach dessen Durchtrennung war eine vollkommene Beugung und Streckung intra operationem möglich.

Endgültige Diagnose: Verletzung des abnorm angelegten Strangs, wahrscheinlich durch Unfall.

Weiterer Verlauf: Die Wunde heilte primär, der p. o. Verlauf war komplikationslos.

In der Folge hatte die Patientin im Operationsgebiet keine Beschwerden, doch traten sie in erhöhtem Maße an der lateralen Seite des Kniegelenks auf.

Der Fragebogen wurde 14 Monate nach der Operation beantwortet. Die Patientin gibt völlige Schmerzlosigkeit im Operationsgebiet an. Doch traten einige Zeit nach der Entlassung, als sie das Knie bewegen konnte, drückende und spannende Schmerzen in der Kniekehle auf. Daher ist ihr längeres Gehen und Stehen und auch Knien sehr unangenehm und schmerzhaft. Das Knie schwillt noch öfter an. Die Patientin gibt trotz dieser Beschwerden eine deutliche Besserung nach der Operation an. Das Knie beeinträchtigt ihre häusliche Arbeit.

Untersuchung 1½ Jahre nach der Operation.

Operationsnarbe reizlos und gut verschieblich. Konturen links annähernd wie rechts. Minimaler Erguß. Linke Kniescheibe frei verschieblich. Hoffa'scher Fettkörper minimal verdickt. Am inneren und äußeren Gelenkspalt und über den Bandsätzen kein Druckschmerz. Beugung und Streckung frei; Seitenbänder etwas gelockert. Adduktionsschmerz mit Schmerzlokalisation an der Knie-Außenseite. Röntgenologisch ohne Besonderheit.

Beurteilung: Nach dem Operationsbefund war die Arthrotomie trotz des gesunden Meniskus indiziert. Schwerlich wären die Reizzustände durch konservative Behandlung zurückgegangen. Die jetzigen Beschwerden lassen auf eine Schrumpfung der Gelenkkapsel in Bereich der Kniekehle schließen.

Einstufung: Gr. 3

14) H. B., 45 Jahre, Landarbeiter - rechts medial

Anamnese: Der Patient ist im Wald gefallen und hat sich dabei das Knie „ausgerenkt“. Es passierte ihm noch öfter, unter anderem auch einmal beim Dreschen. Er konnte dann jedesmal das Bein nicht strecken und mußte fortgetragen werden. (Es handelte sich offenbar um Einklemmungen).

Befund: Angaben über den objektiven Befund fehlen.

Operationsbefund: Die Menisken wurden ohne einen pathologischen Befund vorgefunden. Eine in den Gelenkspalt hängende Fettzotte wurde entfernt.

Endgültige Diagnose: Fettzotteneinklemmung.

Weiterer Verlauf: Die Wunde heilte komplikationslos, die Rekonvaleszenz verlief normal. Der Patient konnte beschwerdefrei entlassen werden.

Der Fragebogen wurde 4 1/2 Jahre nach der Operation beantwortet.

Herr B. führt an, er habe bei „Fehlritten“ Schmerzen an der Narbe und auch bei Witterungsumschlägen. Das Knie schwellte gelegentlich etwas an. Einklemmungen habe er nicht mehr gehabt. Knien sei für kurze Zeit möglich, ansonsten könne er das rechte Bein wie das linke belasten. Am rechten Vorfuß fühle er zeitweise Druck.

Untersuchung 5 1/4 Jahre p. o.

Befund: Die Narbe ist reizlos und gut verschieblich. Keine Schwellung; Bragard medial angedeutet. Weitere Symptome am Knie fehlen. Die Druckstelle in der Höhe des distalen Endes des Metatarsale I wird als Folge schlechten Schuhwerks angegeben.

Beurteilung: Da das Knie seit der Operation praktisch symptomlos ist, ist die Arthrotomie trotz der gesunden Menisken indiziert gewesen. Die Ursache der Beschwerden war u.E. die in das Gelenk flottierende Fettzotte.

Einstufung: Gr. 1.

15) L. N. 26 Jahre, Hausfrau - links medial

Anamnese: Die Patientin holte im März Kartoffeln aus dem Keller, stürzte auf der Treppe, wobei das linke Bein verdreht wurde, und konnte anschließend nicht mehr laufen und das linke Knie nicht mehr bewegen. Nach 6-wöchentlicher Behandlung durch den Hausarzt mit konservativen Mitteln wurde sie in die Klinik mit der Diagnose Meniskusschädigung links medial eingewiesen.

Befund: Konturen leicht verstrichen, Erguß, Spur Streckdefekt, Beugung 60° schmerzhaft. Gelenkspalt vorn medial druckempfindlich und Verwölbung dieser Stelle bei zunehmender Streckung. Wadenatrophie 3 cm. Außenrotationsschmerz am medialen Gelenkspalt (Steinmann I positiv). Röntgenologisch konnte kein krankhafter Befund erhoben werden.

Klinische Diagnose: Meniskusschaden links medial.

Operationsbefund: Bei der Operation wurde der Meniskus gesund und

unbeschädigt vorgefunden. Von vorn reicht eine narbig veränderte Zotte des Hoffa'schen Fettkörpers in den Gelenkspalt. Sie wird reseziert. Der dem Condylus tibialis femoris gegenüberliegende Knorpel ist leicht usuriert. Der besseren Übersicht halber wurde der Operationsschnitt erweitert. Auch am hinteren Ansatz des Meniskus konnte kein krankhafter Befund erhoben werden.

Endgültige Diagnose: Fettzotteneinklemmung auf Grund eines Traumas. Weiterer Verlauf: Die Wunde heilte primär. Der p. o. Verlauf war komplikationslos. Die Patientin konnte ohne Beschwerden entlassen werden.

Ein Jahr nach der Operation gibt die Patientin stechende Schmerzen im Gelenk bei längerem Stehen, schnellem Laufen und bei Witterungsumschlag an. Das Knie sei pelzig und sie könne nicht knien. Das Knie würde gegen Abend anschwellen. Zwischenbefund: Bewegung frei, Narbe reizlos, etwas Innenrotationsschmerz, Gang gut. Quadrizeps leicht geschwächt. Leichte Krepitation im Gelenk.

Die Fragen beantwortete die Patientin 5 Jahre nach der Operation.

In den Antworten sagt sie aus, sie habe nach längerem Laufen Schmerzen. Im wesentlichen sei sie etwa 1 Jahr lang nach der Operation beschwerdefrei gewesen, doch seien dann wieder heftige Schmerzen im Gelenk aufgetreten. Übermäßige Belastung könne sie dem Knie nicht zumuten. Knien sei nicht möglich. Bei der Rotation des Unterschenkels treten noch Schmerzen an der medialen Seite des Gelenkspaltes auf. Einklemmungen habe sie auch nach der Operation noch gelegentlich gehabt. Das Knie sei nie angeschwollen.

Untersuchung 6 Jahre p. o.

Knien sei nicht möglich. Sie verspüre dabei Schmerzen im Gelenkinneren, die sie jedoch nicht lokalisieren kann. Die Umgebung der Narbe sei pelzig. Die Patientin läuft nun lange Strecken, steigt Berge und Treppen und macht ihren Haushalt selbst. Im großen und ganzen sei sie mit der Operation zufrieden. Befund: Konturen seitengleich, normal. Die Operationsnarben sind reizlos und gut verschieblich. Umfang seitengleich, Bewegung frei. Steinmann I und Böhler negativ. Bragard medial schwach positiv.

Beurteilung: Wenn auch die Diagnose falsch gestellt war, so hat doch der Operationsbefund gezeigt, daß die Operation gerechtfertigt war. Abgesehen von den Schmerzen beim Knien ist die Patientin beschwerdefrei.

Einstufung: Gr. 1

16) E. L., 24 Jahre, Elektriker - rechts medial

Anamnese: Der Patient arbeitete längere Zeit in hockender und knieender Stellung innerhalb eines Kessels. Beim Aufstehen verspürte er plötzlich heftige Schmerzen am rechten Knie und er konnte das Bein nicht mehr strecken. Am gleichen Tage und in der Folge haben sich diese momentanen Knieschmerzen verbunden mit der Streckhemmung dann häufiger wiederholt. Gelenkerguß.

Befund: 4 Monate nach dem Unfall. Leichter Überstreckschmerz; leichter Adduktions- und Rotationsschmerz am medialen Gelenkspalt; innerer Gelenkspalt vermehrt ausgefüllt und druckempfindlich. Ein Erguß ließ sich nicht nachweisen. Röntgenologisch konnte nichts krankhaftes festgestellt werden.

Klinische Diagnose: Meniskusschaden rechts medial.

Operationsbefund: Bei der Operation wird der Hoffa'sche Fettkörper sehr verdickt vorgefunden. Einige Zotten reichen bis in den Gelenkspalt. Im Gelenk befindet sich wenig goldgelbe klare Flüssigkeit. Die Menisken sind ohne krankhaften Befund. Doch zieht ein stark vaskularisiertes Gebilde, 2 mm dick, vom vorderen zum hinteren Meniskusansatz. Es wird entfernt. Zur Klärung des hinteren Meniskusanteils wird ein zweiter Schnitt von der Kniekehle aus gelegt, auch hier sind keine wesentlichen Veränderungen am Meniskus. Er sieht glatt aus und weist keine Degenerationszeichen auf.

Endgültige Diagnose: Reizerscheinungen durch Verdickung des Hoffa'schen Fettkörpers.

Weiterer Verlauf: Primäre Wundheilung; Genesung komplikationslos.

Entlassungsbefund: Konturen leicht verstrichen, geringer Erguß; Atrophie des Vastus medialis; noch geringer Wundschmerz am medialen Gelenkspalt; Überstreckschmerz, Beweglichkeit 170/50°.

Beantwortung des Fragebogens 1 Jahr nach der Operation.

Der Patient gibt Beschwerden an, die aber stark nachgelassen haben. Nur beim Knien fühle er geringe Schmerzen unmittelbar unter der Patella. Dabei „schläft nach kurzer Zeit das ganze Bein ein, wobei das Knie wärmer wird“. Bei jedem Abbeugen des Knies höre der Patient lautes Knacken, ohne jedoch Schmerzen zu spüren. Anschwellungen sind offenbar nicht mehr aufgetreten. Nach der Operation kamen innerhalb einer Woche noch zwei Einklemmungen vor.

Untersuchung 1^{3/4} Jahre p. o.

Befund: Konturen normal; Narbe reizlos und verschieblich, doch gibt der Patient in deren Umgebung Sensusstörungen an. Umfang seitengleich, Kniebeweglichkeit frei. Gut hörbares Knacken im Gelenk schon bei bloßer Bewegung. Bei Palpation fühlt man dabei deutliches Schnappen, der Patient ist jedoch beschwerdefrei.

Beurteilung: Dem Operationsbefund und dem guten Zustand des Knies nach war die Arthrotomie angezeigt. Der Patient hätte wahrscheinlich weiterhin Beschwerden gehabt. Nun ist Herr K. wieder voll arbeitsfähig und treibt dieselben Sportarten wie vor seiner Erkrankung.

Einstufung: Gr. 1.

17) G. H., 52 Jahre, Fliesenleger - links medial

Anamnese: Der Patient gibt an, es seien seine beiden Knie beim Transport eines Beckens angeschlagen worden. Daraufhin wurde das linke Knie eingegipst und ruhiggestellt. Doch nahmen die Schwellungen und Schmerzen nach mehreren Wochen zu. Der Patient hatte über Unsicherheitsgefühl und Einklemmungen zu klagen. Nach längerem Laufen und bei Wetterwechsel spürt er Schmerzen im medialen Gelenkanteil.

Befund: ein Jahr nach dem Unfall. Rechts und links keine Schwellung und kein Erguß; keine Bewegungseinschränkung. Links medial Überstreckschmerz, Abduktions- und Adduktionsschmerz und Außenrotationsschmerz. Das Röntgenbild ergibt keinen krankhaften Befund.

Therapeutisch wird intensiv Wärme angewandt, worauf die Beschwerden sichtlich gebessert werden; doch verstärkt sich der Verdacht auf die klinische Diagnose: Meniskusschaden links medial.

Operationsbefund: Bei der Operation werden die Menisken intakt gefunden. Ein 2 cm breiter gelappter Pannus hängt vom medialen Condylus des Femurs herab. Er wird entfernt, ebenso auch die Teile des Hoffa'schen Fettkörpers.

Endgültige Diagnose: Pannus- und Fettkörpereinklemmung.

Weiterer Verlauf: Die Wunde heilte prompt. Genesung komplikationslos. Der Patient wurde ohne Beschwerden entlassen. Nach 14 Tagen nahm er seine Arbeit wieder auf. In der Folge hatte er lediglich noch ein Unsicherheitsgefühl im linken Bein. Außerdem fanden sich am rechten Knie noch Anzeichen einer Seitenbandläsion. Der Fragebogen wurde 10 Monate nach der Arthrotomie beantwortet. Der Patient gibt an, die Beschwerden des Knies haben sich nach der Operation nur unwesentlich gebessert. Zwar kämen Einklemmungen nicht mehr vor. Doch könne er das linke Bein kaum mehr gebrauchen. Bewegungen jeder Art seien der großen Schmerzen wegen fast unmöglich. Er spüre sie vor allem morgens in der Kniekehle. Das Knie soll gelegentlich leicht anschwellen.

Untersuchung 1 1/2 Jahre nach der Operation.

Befund: Konturen nicht verstrichen, Narbe reizlos und verschieblich; keine Oberschenkelatrophie; Bewegung 180/90° schmerzlos. Bei Außen- und Innenrotation gibt der Patient Schmerzen an der medialen Seite des Gelenks an. Bragard und Böhler negativ. Beschwiellung der Fußsohlen seitengleich. Die Unsicherheit im Knie ließe langsam nach.

Beurteilung: Der Operationsbefund rechtfertigt den Eingriff. Zwar gibt der Patient noch diverse Beschwerden an, doch haben sie in der Folge stark nachgelassen. Bei der Untersuchung, die am Arbeitsplatz des Patienten durchgeführt wurde, konnten die Angaben des Fragebogens nicht bestätigt werden. Herr H. füllt seinen Arbeitsplatz voll aus.

Einstufung: Gr. 2.

Ergebnisse

In der Orthopädischen Klinik in Altdorf/Nürnberg wurden in 5 1/2 Jahren insgesamt 209 Kniegelenkoperationen mit der Diagnose „Meniskusschaden“ durchgeführt. In 17 Fällen handelte es sich dabei um Fehldiagnosen. Von diesen 17 Patienten beantworteten 16 einen Fragebogen. 13 Patienten wurden zu Hause nachuntersucht.

Nach den vorliegenden Krankengeschichten wurden 13 Patienten auf die Diagnose „Verdacht auf Meniskopathie“ und 3 Patienten auf die Diagnose „Meniskopathie“ hin operiert. Die Diagnosestellung eines Patienten konnte nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden.

Bei der Operation zeigten sich folgende Befunde:

In 2 Fällen (Krankengeschichte Nr. 4 und 10) konnte kein pathologischer Befund erhoben werden, das sind 11,7% aller Fehldiagnosen. Es sind die Fälle, bei denen die Operation nicht indiziert war. Bei einer Patientin entwickelte sich postoperativ eine Arthrose.

In 7 Fällen (Krankengeschichte 1,2,9,14,15,16,17) war der Hoffa'sche Fettkörper vergrößert oder narbig verändert, so daß dieser als Ursache der Beschwerden angesehen werden konnte, das sind 41,2% aller Fehldiagnosen. Diese Patienten sind mit gutem, zum Teil sehr gutem Erfolg operiert worden. Sie füllen ihren Arbeitsplatz ohne Beschwerden voll aus. Nur bei einer Patientin (Nr. 1) traten nach einem Jahr p.o. wieder arthrotische Beschwerden auf.

Hier, wie in den Berichten der Literatur, fällt der hohe Prozentsatz an Fehldiagnosen auf, der durch Vergrößerung des Hoffa'schen Fettkörpers bedingt ist (etwa 50%). Neben den genannten Autoren berichtet Dubs 1919 von 17 Fällen der Hoffa'schen Krankheit, die mit einem Trauma verbunden waren und als Meniskusruptur operiert wurden. Es wäre wichtig, gerade in dieser Richtung bessere Unterscheidungsmerkmale zu haben.

In einem Fall (Krankengeschichte Nr. 3) wurden traumatisch bedingte Veränderungen im Gelenk gefunden. Die Angaben über die jetzigen Beschwerden erscheinen hier stark übertrieben. Die Patientin wurde beobachtet, wie sie ihren Haushalt selbst verrichtete.

Bei zwei Patienten (Krankengeschichte Nr. 5 und 7) wurden synoviale Reizerscheinungen gefunden. Davon ist der eine als vollkommen geheilt zu betrachten. Im zweiten Fall konnte nur eine geringe Besserung erzielt werden. Der Patient kann nur leichte Arbeiten verrichten. Die jetzigen Beschwerden lassen auf beginnende Polyarthrits schließen.

In einem Fall (Krankengeschichte Nr. 6) wurde eine traumatisch bedingte Schrumpfung der Gelenkkapsel gefunden. Zwar konnte die Operation nicht die volle Gebrauchsfähigkeit des Gelenkes wiederherstellen, doch ist eine wesentliche Besserung erzielt worden.

In den Fällen 3, 6 und 9 entstand der Eindruck, daß die Patienten absichtlich ihre Leiden übertrieben, um ihren Rentenanspruch nicht zu verlieren, denn sie konnten bei der Nachuntersuchung während ihrer Arbeit beobachtet werden. Als sie den Grund des Besuches erfuhren, versuchten sie, nur bedingte Brauchbarkeit des betreffenden Knies vorzutäuschen.

In einem Fall (Krankengeschichte Nr. 11) war der Meniskus nach Distorsion gelockert. Er wurde fixiert. Das Ergebnis der Behandlung ist gut.

In einem Fall (Krankengeschichte Nr. 12) wurde eine Gelenkmaus gefunden. Das Knie macht der Patientin noch Beschwerden, die auf die stetige Überbelastung zurückgeführt werden, wodurch der Erfolg der Operation beeinträchtigt wird.

Bei einer Patientin (Krankengeschichte Nr. 13) wurde ein von der Kapsel ausgehender bindegewebiger Strang gefunden. Nach der Operation kam es zur Schrumpfung der Gelenkkapsel im Bereich der Kniekehle, so daß der Erfolg der Behandlung nicht befriedigt.

Arthrotische Veränderungen des Kniegelenkes wurden bei 3 Patienten schon vor der Operation gefunden. Die Resultate waren zur Zeit der Nachuntersuchung gut bis befriedigend, doch ist mit einem Fortschreiten des Leidens mit Sicherheit zu rechnen. Eine Patientin bekam nach der Operation eine Arthrosis deformans.

Teilen wir die Ergebnisse der Operation in 5 Gruppen ein, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei den Patienten, deren Operation erst kurze Zeit zurückliegt und denen, die eine Arthrose haben, sich die Resultate etwas verschieben können, so ergibt sich folgendes Bild:

Gruppe 1:	7 Patienten	41 %	voll arbeitsfähig
Gruppe 2:	6 Patienten	35,3%	ab und an leichte Beschwerden bei voller Arbeitsfähigkeit
Gruppe 3:	3 Patienten	17,7%	bedingt arbeitsfähig (leichte Arbeiten)
Gruppe 4:	—	—	Zustand wie vor der Operation
Gruppe 5:	—	—	Verschlechterung p. o.

Der Zustand eines Patienten ist unbekannt.

Von den drei Fällen der Gruppe 3 hat sich später einer als beginnende Polyarthrititis entpuppt, einer Gelenkhondromatose, ein Krankheitsbild also, das sowieso im allgemeinen fortschreitenden Charakter hat und dessen Operation an sich indiziert war. Bei dem dritten Fall konnte eine eindeutige Diagnose nicht gestellt werden. Offenbar hat es sich nur um eine Distorsion gehandelt. Auch in diesem Fall gab die Patientin eine Besserung an, obwohl ein entschädigungspflichtiger Unfall vorlag.

Die Auswertung dieser Ergebnisse zeigt, daß ca. 75% der Patienten, (Gruppe 1 und 2) die auf Grund der Fehldiagnosen „Meniskusschaden“ operiert wurden, durch die Operation eine Besserung, zum Teil eine Heilung erfahren haben.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit berichtet von 17 Patienten und deren Gesundheitszustand, die auf Grund der Diagnose „Meniskopathie“ in der Orthopädischen Klinik in Altdorf/Nürnberg operiert wurden, ohne daß bei der Operation ein pathologischer Befund an den Menisken zu erheben gewesen wäre.

Den Patienten wurde ein Fragebogen zur Beantwortung gesandt. Ein großer Teil von ihnen wurde außerdem zu Hause bzw. an ihrer Arbeitsstelle besucht, um einen objektiven Eindruck über die Gebrauchsfähigkeit des betroffenen Knies zu erhalten.

Die Ergebnisse lassen erkennen, daß trotz der gestellten Fehldiagnosen ein operativer Eingriff in den meisten Fällen gerechtfertigt war.

Literatur

1. Albert und Keller Über Meniskushanglien, Zeitschr. f. Orthop. 1953, S. 228-238
2. Andreesen Über Meniskusverletzungen und Meniskusschädigungen. Dtsch. med. Wochenschrift 59; 1933; 611-614
Über Meniskusverkalkungen und Meniskusschwäche. Bruns Beiträge 158/1933
3. von Benkovich Synovitis chronica villosa Zentralbl. f. Chirurgie, 1940/Nr. 34
4. Burkhardt Arch. klin. Chir. 145, Neue dtsch. Chir. 1932
5. Chapchal Beitrag zur Frage der Meniskuszysten Archiv für Orthopädie und Unfallchirurgie, 1942
6. Dubs Über die traumatische Fettgewebswucherung im Kniegelenk Korresp. bl. Schweiz. Ärzte 1919 Nr. 10
7. Erb 64. Tagung d. Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.
8. Fuss Spätergebnisse nach Meniskusoperationen (auf Grund von 100 nachuntersuchten Fällen). Zentralblatt für Chir. 1951/17
9. Israelski Meniskus calcification. Roentgen findings in disease in the menisci. Amerik. J. Roentgenol. 25, 85-87 (1931)
10. Kienzle Zur Nachbehandlung bei Kniegelenksoperationen Zentralbl. f. Chir. 1934/Nr. 24
11. Krömer Der verletzte Meniskus Verlag P. Maudrich, Wien 1942.
12. Läwen Arch. klin. Chir. 138, Bruns Beiträge 174 Dtsch. Zeitschr. für Chir. 218
13. Leuze Beitrag zur Frage der Meniskusoperation. Zeitschr. für Orthop. 1952/479-481; 82. Band.
14. Lange Orthop. chirurg. Operationslehre. Bergmann-Verl., München 1951
15. Mandl Beobachtungen und Ergebnisse bei 400 Meniskusoperationen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 239/1932, Heft 7-12
16. Mau Grundriß der Orthopädie, Nölke, Hamburg, 1947.
17. Regensburger Die Meniskusschäden im Kniegelenk. Arch. f. Orthop. 1934, S. 116 139
18. Rostock Der Heilplan bei der Meniskusexstirpation. Zeitschr. für Orthop. 1938, 3. Heft
19. Schaer Der Meniskusschaden. Thieme, Leipzig, 1938.
20. Sommer Die Meniskusschäden im Kniegelenk. Ergebnisse der Chirurgie u. Orthopädie. 1929, S. 389.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zur Diagnose einer Meniskusverletzung bzw. Meniskusschaden	9
2. Zur Differentialdiagnose	11
3. Angaben über Meniskusfehldiagnosen in der Literatur	11
Nachuntersuchungen und Ergebnisse der Meniskus-Fehldiagnosen in Altdorf	
1. Überblick über die Meniskusoperationen der Jahre 1948-53	14
2. Methode der Nachuntersuchung	15
3. Die Ergebnisse im einzelnen	16
Zusammenfassung	37
Literaturverzeichnis	38

LEBENS LAUF

Am 17. Juli 1928 wurde ich, Hans-Ruprecht Mahlo als Sohn des Sanitätsrats Dr. med. Albert Mahlo und seiner Ehefrau Kaethe, geb. Tiebel, in Prittisch Kreis Schwerin/Warthe geboren.

Nach vierjähriger Volksschulausbildung besuchte ich die Oberrealschule in Schwerin/W. und absolvierte nach 1945 das Realgymnasium in Weinheim/Bergstraße. Dort bestand ich am 6. Juli 1949 das Abitur.

Im S.S. 1950 nahm ich an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen das Medizinstudium auf und bestand im S.S. 1952 das Physikum. Nach zwei klinischen Semestern setzte ich das Studium in Innsbruck und später in München fort. In München bestand ich am 9. Januar 1956 das Staatsexamen.

